

ペルメトリン乳剤のアブに対する吸血行動阻害効果

白石昭彦・佐々木 均*

(東北農業研究センター・*酪農学園大学)

Effect of Horse-fleis Blood Sucking Behavior Obstruction of Permethrin Emulsion

Akihiko SHIRAIISHI and Hitoshi SASAKI*

(National Agricultural Research Center for Tohoku Region・*Rakuno Gakuen University)

1 はじめに

近年、牛白血病の感染率の上昇とともに発症例の報告が増えており、早急な感染拡大防止策が求められている。牛白血病の感染要因の一つとして、アブ類の吸血行動によるウィルスの伝搬がある。アブによる伝搬を防ぐ方法として、感染牛と非感染牛の隔離と牛体への薬剤施用による吸血阻害が挙げられるが、舎飼では隔離が困難な場合が多く、牛体への薬剤施用が有効な対策として考えられる。

現在、市販されている牛体で使用可能でアブ類に対して忌避効果がある薬剤としてはペルメトリン4%乳剤があり、実際に牛白血病陽性牛の割合が20%の搾乳農家でアブの発生期間中、3日に1度牛舎内の牛全頭に200倍希釈液を噴霧した結果、新たな感染を防ぐことができた事例もある。このため、吸血阻止に有効な希釈倍率及び効果の持続期間を明らかにし、ペルメトリン乳剤による伝搬防止技術を確立するための基礎情報を得ることを目的とした。

2 試験方法

(1)アブ類に対する忌避効果の比較

ペルメトリン乳剤のアブに対する忌避効果を調べるとともに、双翅目昆虫に対する殺虫効果が認められているフルメトリン1%油剤との比較を行うため、2007年7月に北海道新ひだか町の牧場において、ホルスタイン育成牛3頭をそれぞれ、ペルメトリン4%乳剤200倍希釈液噴霧処理、フルメトリン1%油剤ポアオン処理、無処理とし、パドックに繋留して牛体にとまったアブ類の個体数と牛体上での滞留時間を計測した。得られたデータは処理日を含め3日間を合計して比較した。ペルメトリン乳剤希釈液はの牛体全体に表面の体毛が完全に濡れる程度まで噴霧し、フルメトリン油剤は体重10kg当たり1mlを滴下した。

(2)吸血阻害効果の持続期間

2005年8月に東北農業研究センター内の放牧地において、日本短角種の成牛3頭それぞれに、希釈倍率

100、200、400倍のペルメトリン乳剤希釈液を牛体全体に表面の体毛が完全に濡れる程度まで噴霧し、飛来したアブが牛体にとまるかどうかととまった個体が牛体から吸血するかどうかを調べた。1回目の散布後、1週間後に2回目の散布を行い、1回目と同様の観察を行った。

3 試験結果及び考察

(1)アブ類に対する忌避効果の比較

ペルメトリン乳剤を噴霧した牛へとまったアブ類の個体数は無処理やフルメトリン油剤をポアオン処理した牛より有意に少なかった(図1)。各処理区の牛体へとまったアブは、無処理に対しフルメトリン油剤、ペルメトリン乳剤とも短時間で飛び立つ個体の割合が高かったが、フルメトリンとペルメトリンの間にはほとんど差が認められなかった(図2)。アブの付着数に差が出たのは、ペルメトリン乳剤が体毛の表面に付着しアブが直接薬剤に接触するのに対し、フルメトリン油剤は皮膚に沿って広がるため体毛にとまるだけでは薬剤に接触しないためと考えられる。

(2)吸血阻害効果の持続期間

ペルメトリン乳剤の希釈倍率100、200倍に比べ400倍はアブに対する牛体への付着阻止効果が弱かったが、各濃度とも処理2日後で効果は弱くなった(図3)。100倍と200倍は処理日と1日後は牛体にとまったアブの吸血を強く阻害し、2日後もある程度の効果が認められた。400倍では処理直後から効果が弱く、残効期間も短かった(図4a)。2回目では処理日の夕方に降雨があり、雨により薬剤が流れ落ちたため、効果はすぐに失われた(図4b)。400倍はアブに対する忌避・吸血阻害効果が低く、十分な効果を得るためには100~200倍が適当と考えられる。

4 まとめ

ペルメトリン乳剤希釈液を牛体に噴霧することによりアブに対する忌避・吸血阻害効果が得られるが、その効果

の持続期間は処理日を含め3日程度であり、また、水に濡れることにより容易に薬剤が流れ落ちてしまうため、放牧地での使用は現実的ではない、いっぽう舎飼牛では降雨に曝されず、噴霧作業も行いやすいため、アブの吸

血行動を防ぐ有効な手段となると考えられる。3日に1度程度の間隔で噴霧可能な場合、希釈倍数200倍で十分と考えられる。

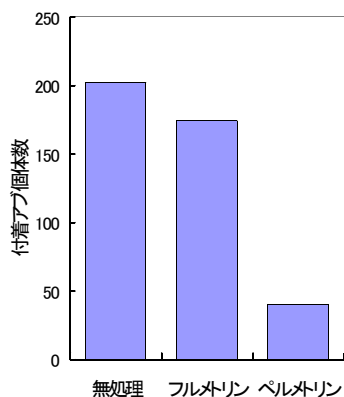


図1 各処理間の牛体へのアブ付着個体数比較

薬剤処理日を含む3日間の合計。ペルメトリン水和剤は他の処理より有意 ($P<0.01$) に牛体へとまるアブ個体数が少ない。

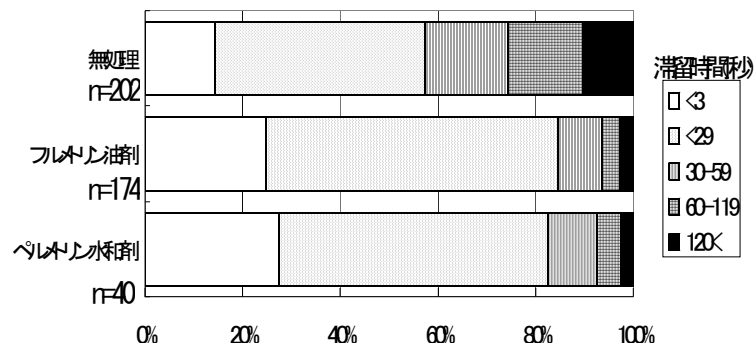


図2 各処理間のアブの牛体滞留時間の分布比較
牛体にとまったアブの、牛体上での滞留時間を計測。無処理に比べ薬剤処理した牛では、アブの滞留時間が短くなる傾向がある。nは牛体にとまったアブの個体数。

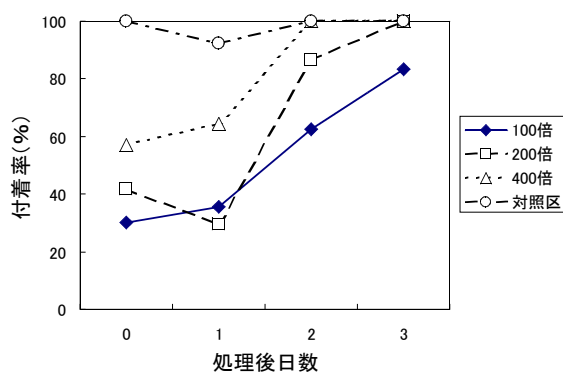
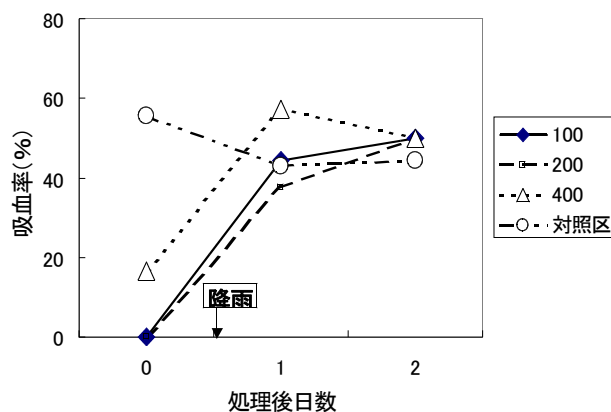
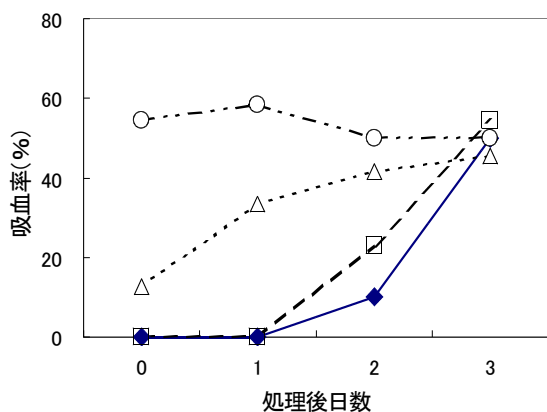


図3 ペルメトリン乳剤希釈倍数によるアブの牛体付着率の変化
付着率：牛へ飛来したアブがとまった割合 (付着数/飛来数×100)



a：処理後降雨無し

b：処理日の夕方に降雨

図4 ペルメトリン乳剤希釈倍数によるアブの吸血率の変化

吸血率：牛体にとまったアブのうち吸血した個体の割合 (吸血個体数/付着個体数×100)